

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-261736

(43)Date of publication of application : 12.10.1993

(51)Int.Cl.

B29C 33/02
B29C 35/02
G05D 3/10
// B29K 21:00
B29K105:24
B29L 30:00

(21)Application number : 04-231730

(71)Applicant : PIRELLI COORDINAMENTO PNEUMATICI
SPA

(22)Date of filing : 31.08.1992

(72)Inventor : PIZZORNO AUGUSTO

(30)Priority

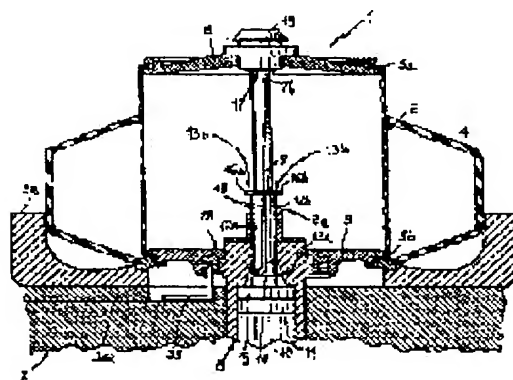
Priority number : 91MI 2323 Priority date : 30.08.1991 Priority country : IT

(54) CONTROL DEVICE AND CONTROL METHOD FOR VULCANIZATION CHAMBER IN VULCANIZATION PRESS

(57)Abstract:

PURPOSE: To eliminate the waste of time and labor, by conducting the positioning of a movable disk appropriately near the upper end of a drive rod and by determining the stop of the upward-moving stroke to the maximum drawn position of the drive rod by tensile force against the thrust force affected by an actuator to a vulcanization chamber in an extended condition.

CONSTITUTION: The first and second stop elements 5, 12a and 12b (13) are provided, which move axially from the position corresponding to an extended condition of the vulcanization chamber 5 to the minimally drawn position toward an actuator 8, namely to the position corresponding to a radial inflation condition of the vulcanization chamber 5, and which position and fix a drive rod 7 in the maximum drawn position and minimum drawn position toward the actuator 8. In this way, the stroke of the drive rod 7 to the maximum drawn position can be controlled automatically depending on the longitudinal extension of the vulcanization chamber 5 in the maximum extended position, and an upper disk 6 is fixed on the upper end 7b of the drive rod 7 and placed in a prescribed position.



(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-261736

(43)公開日 平成5年(1993)10月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 33/02		8927-4F		
	35/02	9156-4F		
G 0 5 D 3/10		A 9179-3H		
// B 2 9 K 21:00				
105:24				

審査請求 未請求 請求項の数10(全 10 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平4-231730

(22)出願日 平成4年(1992)8月31日

(31)優先権主張番号 M I 9 1 A 0 0 2 3 2 3

(32)優先日 1991年8月30日

(33)優先権主張国 イタリア(I T)

(71)出願人 590003537

ピレリ・コオルディナメント・ブネウマテ
ィチ・ソチエタ・ベル・アツィオーニ
PIRELLI COORDINAMEN
TO PNEUMATICI SOCIE
TA PER AZIONI
イタリア共和国ミラノ、ピアッツァレ・カ
ドルナ 5

(72)発明者 アウグスト・ビッツォルノ

イタリア共和国ミラノ、ヴィア・エッ
ェ・ショパン 31

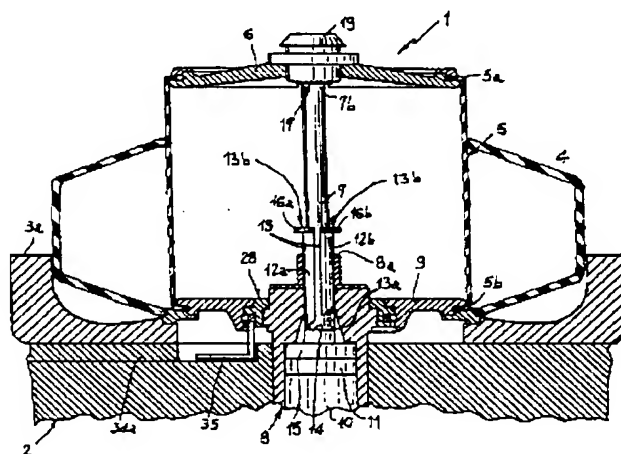
(74)代理人 弁理士 湯浅 恭三 (外6名)

(54)【発明の名称】 加硫プレスの加硫室の制御装置及び制御方法

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 加硫プレスの加硫室の制御装置及び制御方法を提供する。

【構成】 加硫室5が、アクチュエータ8からの指令により移動可能なディスク6と固定されたディスク9とに夫々係合された個々の端部エッジ5a、5bを有し、可動ディスク6は、迅速解放ピンを設けられた把持ヘッド17に締結され、ヘッド17はアクチュエータ内に含まれた下方ピストン11により作動可能な駆動ロッド7の端部に一体的に取付けられ、固定ディスクは半径方向に後退可能なラッチにより、アクチュエータに締結された把持リング28に係合され、可動ディスク6の上昇は、加硫室が緊張されるのに続いてストップされる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 加硫プレスのベッド（2）内に収納された流体作動アクチュエータ（8）と、
 該流体作動アクチュエータ（8）から同心的に突き出たかつ該アクチュエータ内に作動可能に収納された下方ピストン（11）が作動することにより、該アクチュエータ（8）に対して最小引抜き位置から最大引抜き位置まで移動可能である駆動ロッド（7）と、
 該駆動ロッド（7）に同心的に締結された可動シール用ディスク（6）と、
 前記流体作動アクチュエータ（8）に対して同心的に固定された固定シール用ディスク（9）と、
 前記可動ディスク及び固定ディスク（6、9）に夫々シール的に締結された上端エッジ部（5a）及び下端エッジ部（5b）を有する、可撓性の実質的にスリーブ形状の加硫室（5）と、
 駆動ロッド（7）の前記最大引抜き位置での位置を固定する第1のストップ手段（5）と、
 駆動ロッド（7）の前記最小引抜き位置での位置を固定する第2のストップ手段（13）とを具備する前記装置において、該装置は、更に、
 駆動ロッド（7）の上端（7b）に締結され、前記可動ディスク（6）を駆動ロッドに取外し可能に係合させる第1の迅速カップリング手段（18）を有する把持ヘッド（17）と、
 流体作動アクチュエータ（8）に締結され、前記固定ディスク（9）に取外し可能に係合する第2の迅速カップリング手段（27）を有する把持リング（28）とを具備し、
 前記第1のストップ手段（5）は実質的に加硫室（5）からなり、該加硫室（5）は、可動ディスク及び固定ディスク（6、9）間の引張応力に対抗して駆動ロッド（7）の移動を最大引抜き位置でストップさせ、
 前記第2のストップ手段（13）は、駆動ロッド（7）の互に反対側位置において該駆動ロッドに近づくよう移動される少なくとも2つの半円筒形要素（12a、12b）からなり、これにより駆動ロッド（7）によりスライド的に通過される管状の位置決めスリーブ（13）を画成し、
 該位置決めスリーブ（13）は、前記流体作動アクチュエータ（8）により支持された位置決めシート（14）に作動的に当接する下方端部（13a）と、駆動ロッド（7）の最小引抜き位置までの下動ストロークをストップさせるための当接シートを提供する上端部（13b）とを有する、
 ことを特徴とする前記装置。

【請求項2】 請求項1記載の装置であって、
 前記第1の迅速カップリング手段（18）は、
 前記可動ディスク（6）に同心的に締結されかつ前記把持ヘッド（17）に係合される円筒形カラー（19）

と、
 該把持ヘッド（17）内の個々の円周方向に配されたハウジング（21）に振動可能に収納された複数のピン（20）であって、該ピン（20）が把持ヘッド（17）の個々の開口部（21a）から半径方向に突出して前記カラー（19）内に形成した環状溝（22）に至ることにより可動ディスク（6）を保持する係合位置と、
 該ピン（20）が把持ヘッド（17）内に半径方向に後退して前記可動ディスク（6）の自由移動を可能とさせる係合解除位置との間を互に同時に振動する前記複数のピン（20）と、
 該把持ヘッド（17）内で同心的に移動可能な駆動ブッシュ（23）であって、かつ該ブッシュ（23）が前記ピン（20）に作用して該ピンを前記係合位置に保つ保持位置と、該ブッシュ（23）が前記ピン（20）を自由にさせて該ピンを前記係合解除位置へ移動可能とさせる解放位置との間で移動可能である前記駆動ブッシュ（23）とを具備することを特徴とする前記装置。

【請求項3】 請求項2記載の装置であって、
 前記駆動ブッシュ（23）は、戻りスプリング（24）の作用に抗して前記保持位置から前記解放位置へ軸方向に移動可能であり、この移動は、把持ヘッド（17）の上端において該把持ヘッド（17）の近接用開口部（26）内に挿入されるスラスト要素（25）の作用により行われることを特徴とする前記装置。

【請求項4】 請求項1記載の装置であって、
 前記把持リング（28）はねじ付きカップリング（28a）により前記流体作動アクチュエータ（8）に締結されることを特徴とする前記装置。

【請求項5】 請求項1記載の装置であって、
 前記第2の迅速カップリング手段（27）は前記把持リング（28）内に円周方向に配置された個々のスライド開口部（29a）内に収納された複数のラッチ（29）であって、該各ラッチが該スライド開口部（29a）から把持リング（27）の外部へ半径方向に突出して固定ディスク（9）の環状溝（30）の内周面（30a）に形成した環状溝（30）に係合し得るような係合位置と、該各ラッチが前記把持リングの内部方向へ半径方向に後退して該固定ディスク（9）を解放し得るような係合解除位置との間を互に同時に移動し得る前記複数のラッチ（29）と、
 前記把持リング（28）内に同心的に形成した環状凹部（32）内に回転可能に収納され、かつその外周端部に夫々該各ラッチ（29）の一つと関連された複数のカム（33）を支持する一の駆動ナット（31）であって、該各カム（33）が各ラッチ（29）を前記係合位置に保たせる保持位置と、該カム（33）が個々のラッチ（29）に係合解除して該各ラッチを前記係合解除位置へ自由移動可能とし得る解放位置との間で角度方向に回転可能である前記駆動ナット（31）とを具備する、

ことを特徴とする前記装置。

【請求項6】 請求項1記載の装置であって、前記位置決めシート(14)は、前記流体作動アクチュエータ(8)内にスライド可能に収納されかつ前記駆動ロッド(7)によりスライド可能に通過される上方ピストン(15)上に形成されていることを特徴とする前記装置。

【請求項7】 請求項6記載の装置であって、前記半円筒形要素(12a、12b)の各々は、その上端近傍において、少なくとも一の半径方向保持凹部(16a、16b)を設けられ、該半径方向保持凹部(16a、16b)は、前記上方ピストン(15)がアクチュエータ(8)の上端部から逃げ変位するとき、前記流体作動アクチュエータ(8)の上端部に当接して、前記位置決めスリーブ(13)が該アクチュエータの内部方向へスライドするのをストップさせることを特徴とする前記装置。

【請求項8】 請求項1記載の装置であって、前記流体作動アクチュエータ(8)は、0.4~1.2MPaの圧力の作動流体を供給されることを特徴とする前記装置。

【請求項9】 加硫プレス内の加硫室の制御方法であって、実質的にスリーブ形状で上端エッジ部(5a)及び下端エッジ部(5b)を有する加硫室(5)を使用し、該上端エッジ部(5a)は、加硫プレスのベッド(2)に締結された流体作動アクチュエータ(8)の指令により軸方向に移動可能なシール用ディスク(6)に係合され、かつ該下端エッジ部(5b)は、前記流体作動アクチュエータ(8)に対して固定されたシール用ディスク(9)に係合され、

前記方法が、前記流体作動アクチュエータ(8)により及ぼされるスラスト作用により前記可動ディスク(6)を前記固定ディスク(9)から離れるよう移動させて、該加硫室(5)を実質的に円筒形になるように伸長させるステップと、

前記可動ディスク(6)を前記固定ディスク(9)に近接するよう移動させ、それと同時に作動流体を加硫室(5)内に導入して、該加硫室を、前記プレスに関連したモールド(3)内で半径方向に膨張させるステップと

を具備する前記方法において、該方法は、更に、前記加硫室(5)にその長手方向に緊張力を与えることにより、前記流体作動アクチュエータ(8)により該可動ディスク(6)に伝達されたスラスト力に対抗させ、これにより該可動ディスク(6)が該固定ディスク(9)から逃げ変位するのをストップさせるステップを具備する、

ことを特徴とする前記装置。

【請求項10】 請求項9記載の方法であって、前記可動ディスク(6)の逃げ変位ステップにおいて、

前記流体作動アクチュエータ(8)は0.4~1.2MPaの圧力の作動流体を供給されることを特徴とする前記方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、次に述べる型の加硫プレスの加硫室の制御装置に関する。即ち、該装置は、加硫プレスのベッド(2)内に収納された流体作動アクチュエータ(8)と、該流体作動アクチュエータ(8)から同心的に突き出た該アクチュエータ内に作動可能に収納された下方ピストン(11)が作動することにより、該アクチュエータ(8)に対して最小引抜き位置から最大引抜き位置まで移動可能である駆動ロッド(7)と、該駆動ロッド(7)に同心的に締結された可動シール用ディスク(6)と、前記流体作動アクチュエータ(8)に対して同心的に固定された固定シール用ディスク(9)と、前記可動ディスク及び固定ディスクに夫々シール的に締結された上端エッジ部(5a)及び下端エッジ部(5b)を有する、可撓性の実質的にスリーブ形状の加硫室(5)と、駆動ロッド(7)の前記最大引抜き位置での位置を固定する第1のストップ手段(5)と、駆動ロッド(7)の前記最小引抜き位置での位置を固定する第2のストップ手段(13)とを具備する。

【0002】この装置は、次に述べる加硫プレス内の加硫室の制御方法を使用する。即ち、該方法は、実質的にスリーブ形状で上端エッジ部(5a)及び下端エッジ部(5b)を有する加硫室(5)を使用し、該上端エッジ部(5a)は、加硫プレスのベッド(2)に締結された流体作動アクチュエータ(8)の指令により軸方向に移動可能なシール用ディスク(6)に係合され、かつ該下端エッジ部(5b)は、前記流体作動アクチュエータ(8)に対して固定されたシール用ディスク(9)に係合され、前記方法が、前記流体作動アクチュエータ(8)により及ぼされるスラスト作用により前記可動ディスク(6)を前記固定ディスク(9)から離れるよう移動させて、該加硫室(5)を実質的に円筒形になるように伸長させるステップと、前記可動ディスク(6)を前記固定ディスク(9)に近接するよう移動させ、それと同時に作動流体を加硫室(5)内に導入して、該加硫室を、前記プレスに関連したモールド(3)内で半径方向に膨張させるステップとを具備する。

【0003】

【従来の技術】従来より、加硫タイヤに使用されたいわゆる「B. O. M.」(Bag-O-Matic)型の加硫プレスにおいて、エラストマー材料製で略スリーブ形状とされた加硫室が使用されていた。この加硫室は、モールドの下方部分から円筒形状で垂直方向に突出して、加硫済みタイヤの除去と次に加硫される新たなタイヤの該モールド内への導入とを可能とする伸長状態から、加圧されて半径方向に膨張された加硫室が加工中の

タイヤの内壁に作用してこれをタイヤを開むモールドの内側面に対して接着するのを確実にする半径方向膨張状態へ移行される。

【0004】特に、加硫室は、駆動ロッドに堅固に接続された可動ディスクにシール的に締結された上端エッジ部を有する。この駆動ロッドは、プレスのベッドに固定的に収納された流体作動アクチュエータの一部である下方ピストンにより作動される。

【0005】加硫室はまた、アクチュエータの上端部に同心的にねじ取付けされた固定ディスクにシール的に係合された下端エッジ部を有し、該アクチュエータから駆動ロッドが突き出ている。この固定ディスクはモールドの下方部分と略同一面状態に配置されている。

【0006】通常加圧された水又は蒸気である作動流体が流体作動アクチュエータ内に導入されることにより、駆動ロッドは下方ピストンにより、アクチュエータに対して最大引抜き位置から最小引抜き位置まで軸方向に移動される。これらの各位置は、加硫室が夫々伸長状態及び半径方向膨張状態になるのに対応する。

【0007】流体作動アクチュエータにはまた、上方ピストンが収納されており、その主要な機能は駆動ロッドのストップ位置、それゆえ前記最大及び最小引抜き位置での可動ディスクのストップ位置を決めることである。

【0008】この目的のために、上方ピストンはアクチュエータの上端部に対して当接し得る一円筒形スペーサを支持しており、これによりピストン自体に所定の位置決めを与えて、下方ピストンの上動ストロークを適当に制限し得る。通常、上記上動ストロークは、駆動ロッドの最大引抜き位置において加硫室が伸長されて緊張しそのため加硫されたタイヤが放出されて次に装填されるべき新たな生のカーカスが加硫の準備が可能となる程度に制限される。

【0009】上記スペーサは加硫室の伸長程度と引き続き安全値内で生ずる引張力を制限する機能を有する。もしこのスペーサが無いとすると、加硫室は、(アクチュエータ内の作動流体の高い供給圧力、通常 1.8 Mpa 以上、に起因して) 上方ピストンにより与えられるスラスト力により、伸長されて大きな力を受け、加硫室の寿命を損ねるであろう。

【0010】上方ピストンに更に関連して円筒形管状形態の第2のスペーサが設けられており、これは第1のスペーサと同心的にその内部に配置されている。第2のスペーサは駆動ロッドによりスライド可能に通過され、アクチュエータの上端部において流体作動アクチュエータから突き出しており、これにより、可動ディスクの下動をストップさせ、従って該可動ディスクを駆動ロッドの最小引抜き位置において軸方向位置決めする。

【0011】現在の「B. O. M.」型のプレスにおいては、可動ディスクの位置決めが、スペーサの寸法及び関連する加硫室の伸長に依存して、駆動ロッドの端部に

沿って(限られた範囲内で)異なる位置に固定して行われており、これにより他の理由のために予期された加硫室の伸長程度を達成する。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】前述した如く、従来の「B. O. M.」型のプレスにおいては、加硫室を交換する際に、長い遊び時間を生じていた。実際、作業者が固定及び可動ディスクを分解して、それまでの加硫室を除去し、かつアクチュエータを除去してそれまでのスペーサをこれから装着される新しい加硫室に適したスペーサに交換して、次にアクチュエータ及びディスクを分解して新しい加硫室に取付けるという作業をする前に、プレスが冷却されるのを待たなければならない。

【0013】加えて、タイヤの加硫サイクルが再び開始される前に、プレスが作動温度に到達するのを待たなければならない。

【0014】本出願人は、両ディスクを加硫室と共に迅速に除去し得る迅速カップリング装置を開発して実際に使用してきた。これにより、加硫室を、自動的に、かつプレスの冷却とそれに続く加熱のための待ち時間を必要とすることなく、迅速に交換し得る。

【0015】米国特許第 4, 872, 822 号の目的である装置は、駆動ロッドの上端部に把持ヘッドが取付けられ、該把持ヘッド内に複数の円周方向に配置された複数のピンが収納される。該各ピンは、ヘッドの個々の開口部から該ピンが半径方向に突出する係合位置と、該ピンがヘッド内に半径方向に後退する係合解除位置との間で作動可能である。この係合位置において、各ピンはディスクの内周面に形成した円周方向溝内に進入することによりロッドに関連してディスクを保持する機能を果たし、他方、係合解除位置においてディスクはピンから解除されそれゆえヘッドから除去されている。

【0016】上記装置においては、更に、複数の円周方向に配置した複数のラッチを設けた把持リングに取外し可能に締結された下方ディスクが設けられている。各ラッチは、円周方向カムを設けた駆動ナットが角度方向に回転したときに、該各ラッチがリングの内部方向へ半径方向に突出する係合位置と、該各ラッチがリング軸線と離間して半径方向に後退する係合解除位置との間で、半径方向に移動可能である。係合位置において、各ラッチはディスクの外周面に形成した円周方向溝内に進入して該ディスクを強固に保持し、一方、係合解除位置においてはディスクの除去が可能である。

【0017】しかしながら、上述した装置は最近の考え方のプレスのみに適用される。そのプレスは、両方のディスクが互に独立に軸方向に移動可能であり、かつ加硫室を交換する際に、ディスクの制御を行うアクチュエータ内にスペーサ等を交換する長い追加的時間を必要としない。

【0018】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、「B. O. M.」型のプレス上に迅速カップリング装置を使用するのを可能とするために、可動ディスクの位置決めが、駆動ロッドの上端部近傍において適当に決められなければならない、かつ駆動ロッドの最大引抜き位置への該駆動ロッドの上動ストロークのストップ（停止）が、伸長状態の加硫室がアクチュエータにより及ぼされるスラスト力に抗して生ずる引張力により決定されなければならない。

【0019】特に、本発明は、加硫プレスの加硫室の制御装置に関し、その特徴とするところは、駆動ロッド（7）の上端（7b）に締結され、前記可動ディスク（6）を駆動ロッドに取外し可能に係合させる第1の迅速カップリング手段（18）を有する把持ヘッド（17）と、流体作動アクチュエータ（8）に締結され、前記固定ディスク（9）に取外し可能に係合する第2の迅速カップリング手段（27）を有する把持リング（28）とを具備し、前記第1のストップ手段（5）は実質的に加硫室（5）からなり、該加硫室（5）は、可動ディスク及び固定ディスク（6、9）間の引張応力に対抗して駆動ロッド（7）の移動を最大引抜き位置でストップさせ、前記第2のストップ手段（13）は、駆動ロッド（7）の互に反対側位置において該駆動ロッドに近づくよう移動される少なくとも2つの半円筒形要素（12a、12b）からなり、これにより駆動ロッド（7）によりスライド的に通過される管状の位置決めスリーブ（13）を画成し、該位置決めスリーブ（13）は、前記流体作動アクチュエータ（8）により支持された位置決めシート（14）に作動的に当接する下方端部（13a）と、駆動ロッド（7）の最小引抜き位置までの下動ストロークをストップさせるための当接シートを提供する上端部（13b）とを有するものである。

【0020】特に、第1の迅速カップリング手段（18）は、前記可動ディスク（6）に同心的に締結されかつ前記把持ヘッド（17）に係合される円筒形カラー（19）と、該把持ヘッド（17）内の個々の円周方向に配されたハウジング（21）に振動可能に収納された複数のピン（20）であって、該ピン（20）が把持ヘッド（17）の個々の開口部（21a）から半径方向に突出して前記カラー（19）内に形成した環状溝（22）に至ることにより可動ディスク（6）を保持する係合位置と、該ピン（20）が把持ヘッド（17）内に半径方向に後退して前記可動ディスク（6）の自由移動を可能とさせる係合解除位置との間を互に同時に振動する前記複数のピン（20）と、該把持ヘッド（17）内で同心的に移動可能な駆動ブッシュ（23）であって、かつ該ブッシュ（23）が前記ピン（20）に作用して該ピンを前記係合位置に保つ保持位置と、該ブッシュ（23）が前記ピン（20）を自由にさせて該ピンを前記係合解除位置へ移動可能とさせる解放位置との間で移動可

能である前記駆動ブッシュ（23）とを具備する。

【0021】好ましくは、前記駆動ブッシュ（23）は、戻りスプリング（24）の作用に抗して前記保持位置から前記解放位置へ軸方向に移動可能であり、この移動は、把持ヘッド（17）の上端において該把持ヘッド（17）の近接用開口部（26）内に挿入されるスラスト要素（25）の作用により行われる。

【0022】更に、本発明によれば、前記把持リング（28）はねじ付きカップリング（28a）により前記流体作動アクチュエータ（8）に締結される。

【0023】そして、前記第2の迅速カップリング手段（27）は、前記把持リング（28）内に円周方向に配置された個々のスライド開口部（29a）内に収納された複数のラッチ（29）であって、該各ラッチが該スライド開口部（29a）から把持リング（27）の外部へ半径方向に突出して固定ディスク（9）の内周面（30a）に形成した該環状溝（30）に係合し得るような係合位置と、該各ラッチが前記把持リングの内部方向へ半径方向に後退して該固定ディスク（9）を解放し得るような係合解除位置との間を互に同時に移動し得る前記複数のラッチ（29）と、前記把持リング（28）内に同心的に形成した環状凹部（32）内に回転可能に収納され、かつその外周端部に夫々該各ラッチ（29）の一つと関連された複数のカム（33）を支持する一の駆動ナット（31）であって、該各カム（33）が各ラッチ（29）を前記係合位置に保たせる保持位置と、該カム（33）が個々のラッチ（29）を係合解除して該各ラッチを前記係合解除位置へ自由移動可能とし得る解放位置との間で角度方向に回転可能である前記駆動ナット（31）とを具備する。

【0024】更に、前記位置決めシート（14）は、前記流体作動アクチュエータ（8）内にスライド可能に収納されかつ前記駆動ロッド（7）によりスライド可能に通過される上方ピストン（15）上に形成されている。

【0025】そして、前記半円筒形要素（12a、12b）の各々は、その上端近傍において、少なくとも一の半径方向保持凹部（16a、16b）を設けられ、該半径方向保持凹部（16a、16b）は、前記上方ピストン（15）がアクチュエータ（8）の上端部から逃げ変位するとき、前記流体作動アクチュエータ（8）の上端部に当接して、前記位置決めスリーブ（13）が該アクチュエータの内部方向へスライドするのをストップさせる。

【0026】好ましくは、前記流体作動アクチュエータ（8）は、0.4～1.2MPaの圧力の作動流体を供給される。

【0027】更に本発明による加硫プレス内の加硫室の制御方法の目的の特徴とするところは、前記加硫室（5）にその長手方向に緊張力を与えることにより、前記流体作動アクチュエータ（8）により該可動ディスク

(6)に伝達されたスラスト力に対抗させ、これにより該可動ディスク(6)が該固定ディスク(9)から逃げ変位するのをストップさせるステップを具備する。

【0028】

【実施例】図1中、本発明になる加硫プレスの加硫室の制御装置が符号1で示される。

【0029】装置1は、いわゆる「B. O. M.」型のプレスと関連付けられており、当業者には周知の如く、ベッド2を有し、該ベッド2の上にはタイヤ加硫に適したモールド3が作動可能に取付けられている。この具体例のモールド3は下半モールド3a及び上半モールド3b(図1には示されていない)からなり、互に近接して、下半部分3aに予じめ配置された被加工タイヤ4を包む。

【0030】モールド3内で作動するのは加硫室5であり、この加硫室5はエラストマー材料から作られ、略管状の構造を有する。加硫室5は、図1に示す如く下半モールド3aの中間部から円筒形状で直立的に立上った伸長状態から、図2に示す如く、モールド3内に閉ざされたタイヤ4内で加圧蒸気により膨張された半径方向膨張状態へ移行される。

【0031】更に詳細に言えば、加硫室5は上端エッジ部5aを有し、該エッジ部5aは駆動ロッド7に同心的に締結された可動ディスク6に周知の方法でシールの締結されており、駆動ロッド7は略符号8で示される流体作動アクチュエータからの指令により軸方向に作動される。

【0032】加硫室5はまた下端エッジ部5bを有し、該エッジ部5aは固定ディスク9にシールの係合されており、固定ディスク9は下半モールド3aの内方へ同心的に対面するアクチュエータ8の上端部に堅固に連結されている。

【0033】公知の方法により、アクチュエータ8は略シリンダ10を有し、該シリンダ10内には駆動ロッド7の下端7aと一体の下方ピストン11がシールのかつスライド可能に収納されている。シリンダ10内へ加圧作動流体が流入するのに続いて、下方ピストン11の指令により、駆動ロッド7が軸方向に、アクチュエータ8に対して最大に引抜かれた位置、即ち図1に示す如く加硫室5の伸長状態が対応する位置から、アクチュエータ8に対して最小に引抜かれた位置、即ち加硫室5の半径方向膨張状態が対応する位置まで軸方向に移動する。

【0034】本装置1は更に、駆動ロッド7をアクチュエータ8に対して最大引抜き位置及び最小引抜き位置に位置決めして固定する第1及び第2のストップ手段5; 12a、12b(13)を有する。

【0035】最初の態様では、第1ストップ手段は実質的に加硫室5自体からなる。この加硫室5は緊張状態に引き伸ばされて、その結果可動及び固定ディスク6、9間の引張応力に対抗して、駆動ロッド7の移動をその最

大引抜き位置にストップさせる。かくして、最大引抜き位置への駆動ロッド7のストロークは、最大伸長位置の加硫室5の長手方向伸長程度に依存して自動的に調節される。これにより、従来の技術の場合の如く、上方ディスク6の位置決めを駆動ロッド7の端部に沿って修正したり、流体作動アクチュエータ8内のカラーを交換したりする必要がなくなる。特に、本装置において、上方ディスク6は駆動ロッド7の上端7bに固定され所定の位置決めをなされる。

【0036】更に本発明においては、下方ピストン11、それゆえ駆動ロッド7の移動を行わせる目的で、流体作動アクチュエータ8が設けられ、これに0.4~1.2MPaで加圧された好ましくは水又は蒸気の作動流体を供給される。この方法によれば、すでに存在する「B. O. M.」型のプレスに対して、流体作動アクチュエータ8の供給圧を低くすることにより、本装置を装着することが可能であり、これにより、最大引抜き位置にある駆動ロッド7により及ぼされるスラスト力の作用により加硫室5に損傷を与える危険を除去する。

【0037】第2のストップ手段は、図5に示す如く互に反対側位置において駆動ロッド7に近接するよう移動される一対の半円筒形要素12a、12bを具備し、これら要素12a、12bにより、駆動ロッド7によりスライド的に通過される管状の位置決めスリーブ13が構成される。

【0038】この位置決めスリーブ13は、図1及び図2に示す如く、下端13a及び上端13bを有し、下端13aは流体作動アクチュエータ8により支持された位置決めシート14に当接するよう作動する。また上端13bは駆動ロッド7の下方へのストロークを最小引抜き位置でストップさせる当接シートを提供する。

【0039】特に、位置決めシート14は、好ましくは、アクチュエータ8内に作動可能に収納された上方ピストン15上に形成され、該上方ピストン15は下方ピストン11の上方に位置してかつ駆動ロッド7によりスライド可能に通過される。この方法により、装置1を、流体作動アクチュエータが添付の各図面に示されたと同様の上方ピストンを有するようすでに存在する「B. O. M.」型プレスに装着することが可能となる。

【0040】好ましくは、位置決めスリーブ13を形成する半円筒形要素12a、12bは異なる長さの半円筒形要素と適宜交換され得るよう、流体作動アクチュエータ8から容易に引抜かれ得る。この異なる長さは、駆動ロッド7の最小引抜き位置において固定ディスク9に対する可動ディスク6の軸方向距離に依存する。

【0041】各半円筒形要素12a、12bはまた、その上端近傍において少なくとも半径方向保持凸部16a、16bを設けられる。この凸部16a、16bは図4に示す如く、流体作動アクチュエータ8の上端に好ましく締結されたカラー8aの上端に当接される。これに

より、従来の加硫プレスの作動サイクル中に上方ピストン15がアクチュエータ8の上端位置から位置決めスリーブ13の全長よりも更に大きな寸法分下方へ逃げ変位するとき、該スリーブ13がアクチュエータ8の内部の方へスライドするのをストップさせる。

【0042】好ましくは、カラー本体内に公知の保持装置が更に設けられるが図示されておらず（例えば各円筒形要素12a、12bの本体内に形成された溝に係合された弾性的クリップであり）、これにより該円筒形要素12a、12bが該カラーからスライドして離れるのを防止する。

【0043】更に本発明によれば、可動ディスク6が、駆動ロッド7の上端7bに締結された把持ヘッド17により該駆動ロッド7に締結されている。この把持ヘッド17は、可動ディスク6に同心的に締結された円筒形カラー19と共に迅速カップリング手段18により取外し可能とされている。

【0044】特に図3中、第1の迅速カップリング手段18は、把持ヘッド17の円周方向に配置した個々のハウジング21内に振動可能に収納された複数のピン20を具備する。各ピン20は、該各ピン20が把持ヘッド17の個々の開口部21aから半径方向外方へ突出して円筒形カラー19の内周面19aの環状溝22に至ることにより可動ディスク6を保持する係合位置と、該各ピン20が把持ヘッド17内方に半径方向に後退して可動ディスク6をロッド7に対して自由可動状態とし得る係合解除位置との間を、互に同時に振動している。

【0045】ピン20の係合位置と係合解除位置との間の移動は、駆動ブッシュ23により行われる。この駆動ブッシュ23は、その外周面23aが各ピン20に作用して該各ピン20を前記係合位置内に保つ保持位置と、図3中想像線で示す如く外周面23aが該各ピン20を解放してそれらを係合解除位置へ自由移動可能とさせる解放位置との間で、把持ヘッド17内で同心的に移動可能とされている。

【0046】特に、駆動ブッシュ23の保持位置から解放位置への変位は、把持ヘッド17及びブッシュ23間に介装された戻りスプリング24の作動に抗する、図中点線で示されたスラスト要素25により行われる。このスラスト要素25は把持ヘッド17の上部において該ヘッド17に設けた近接用開口部26内に挿入される。スラスト要素25は、上述した本出願人の米国特許で述べたと同様に、手動工具又は加硫室5の自動化された移送装置に属する要素からなる。

【0047】更に本発明によれば、下方ディスク9のアクチュエータ8の上端部への締結は、把持リング28に関連した第2の迅速カップリング手段27により行われる。この把持リング28は図4に明確に示されている如く、アクチュエータ8の上端近傍においてネジ付きカップリング28aにより該アクチュエータ8に締結されて

いる。

【0048】特に図4及び図5中、第2の迅速カップリング手段27は、把持リング28内に円周方向に配置した個々のスライド開口部29a内に収納した複数のラッチ29を具備する。各ラッチ29は、図5中点線で示す如く該各ラッチ29がスライド開口部29aから把持リング28の半径方向外方へ突出する係合位置と、リング28の半径方向内方へ後退する係合解除位置との間で互に同時に移動可能である。係合位置においては、ラッチ29は、図4に示す如く固定ディスク9自体の内周面30a内に形成した環状溝30において該固定ディスク9に係合する。しかるに係合解除位置においては、該ラッチ29は固定ディスク9を把持リング28から、従って全体として加硫プレスから解放させて移動可能とさせる。

【0049】ラッチ29の係合位置から係合解除位置への移行は、把持リング28内に同心的に形成した環状キャビティ32内に回転可能に収納した駆動ナット31により行われる。駆動ナット31の外部円周方向端部には、各ラッチ29に夫々関連した複数の円周方向カム32が設けられている。

【0050】駆動ナット31は、カム32がラッチ29に係合位置に保つ保持位置と、該カム32が個々のラッチ29との係合を解除して該ラッチを係合解除位置へ自由移動可能とする解放位置との間で角度方向に回転可能であり、該ラッチの係合解除位置への自由移動は、固定ディスク9が把持リング28から除去されると直ちに行われる。

【0051】図示の具体例において、ナット31の角度方向回転は、図1及び図4に示す如く、例えばプレスベッド2の正面に形成したキャビティ34a内に挿入されるバー34（図4参照）により手動的に制御される。このベッド2は、アクチュエータ8がベッド2から持上られて、リングに片持梁式に締結された作動レバー35に係合するときのみ近接可能である。

【0052】もちろん、ナット31の角度方向変位の作動を、電気モータ、流体作動アクチュエータ、又はそれらと同等の手段により自動的に作動させることは可能である。

【0053】次に、本装置の加硫室5の制御は以下の通りである。

【0054】固定ディスク6及び可動ディスク9を有する加硫室5が加硫プレス上で作動状態とされるとき、新たな制御方法により、タイヤ4の従来の加硫サイクルと同時に加硫室5の移動を生ずる。最初に、下方ピストン11の下方の空間内へ0.4～1.2MPaの加圧作動流体を導入することにより、可動ディスク6は固定ディスク9から離れる。かくして、図1に示した如く、加硫室5が略円筒形を形成しつつ伸長する。

【0055】最初の状態では、上述した如く、可動ディ

スク6の固定ディスク9からの逃げ変位は、加硫室5がその長手方向に緊張すると直ちに終了する。その緊張力は、流体作動アクチュエータ8からの指令により可動ディスク6に伝達されたスラスト力に十分対抗する。

【0056】室5が伸長状態にあるとき、すでに加硫されたタイヤ4の除去とこれから加硫される新たなタイヤ4の導入が下半モールド3aにおいて行われる。

【0057】この地点において、上半及び下半モールド3a、3bを互に近接させることによりモールド包囲体が形成されると同時に、アクチュエータ8からの指令により、可動ディスク6が固定ディスク9に近づくよう移動される。

【0058】更に詳細に言えば、上記両半モールド3a、3bの近接工程は、下方ピストン11及び上方ピストン15間に作動流体を導入することにより行われる。この状態において、下方ピストン11がアクチュエータ8内で下方へ移動することにより可動ディスク6が下動される間に、上方ピストン15はアクチュエータ8の上端部にストップし得る状態で上方へ付勢される。これにより、管状位置決めスリーブ13の上端部は半円筒形要素12a、12bの軸方向長さ依存した所定の位置に至る。この位置決めにより、駆動ロッド7がアクチュエータ8に対して最小引抜き位置にあるときの可動ディスク6のストップ位置が決定される。これにより、固定及び可動ディスク9、6は作動中のタイヤ4の幾何学的特徴に依存して各中心間の所望の距離を与える。

【0059】可動ディスク6の下動は、通常加圧された蒸気である作動流体を加硫室5内へ導入すると同時に生じ、それにより、加硫室5は閉じたモールド3内で半径方向に膨張する。加硫室5の半径方向膨張に引き続くタイヤ4内に作動する圧力により、加硫工程の全期間中、タイヤ4は内方モールド壁に対して完全に接着される。

【0060】加硫工程が終了したとき、モールド3は開放され、かつ可動ディスク6を固定ディスク9から逃げ変位させることにより加硫室5が伸長状態に復帰したとき、以前に導入された蒸気が加硫室から取出される。

【0061】好ましくは、例えば一層大きな軸方向伸長が必要になったために、加硫室5の交換をしなければならないときは、第1及び第2の迅速カップリング手段18、27を作動させて、可動ディスク6及び固定ディスク9を加硫室5と共に係合解除すればよい。

【0062】前述した如く、第1及び第2の迅速カップリング手段18、27を作動させ、続いてプレスがまだ熱いうちにディスク6、9及び加硫室5を除去することができる。このとき、手動操作は不要であって、上述した米国特許第4,872,822号に記載した型の自動化された取上げ手段の補助により行われる。

【0063】加硫室5を取り去った後、上記保持装置をアンロックした後に、アクチュエータ8から半円筒形要素12a、12bを単に引抜くことにより、取去的

ことができる。これにより、プレス上に装着されるべき新たな型の加硫室に適合される他の異なる長さを行する半円筒形要素と交換し得る。

【0064】新たな加硫室を装着するには、単に個々の可動ディスク6及び固定ディスク9を、把持ヘッド17及び把持リング28内に配置した第1及び第2迅速カップリング手段18、27に係合させることにより行われる。

【0065】

10 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、実際、加硫室5の交換を、非常に迅速にかつ容易に、しかも従来の「B. O. M.」型のプレスが使用されているときによく生じた多大な遊び時間を生ずることなく行い得るため、経済的観点からして重要な利点を生ぜしめる。

20 【0066】この点に関して、加硫室の交換が従来の「B. O. M.」型のプレスの場合よりも非常に迅速に行うことができるばかりでなく、それに加えて、従来の加硫プレスが冷却された後に加熱する技術において生じていた時間と労力の無駄をなくすることができる。

【0067】更に、本発明はその作動サイクルに単純な修正及び適合を施すことにより、すでに存在している「B. O. M.」型プレスにおいて好ましく実行し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】「B. O. M.」型の加硫プレスに装着された装置の縦断面図であり、その加硫室が最大引抜き位置にある状態を示す図である。

30 【図2】前記プレス内でタイヤの加硫をしている間に、加硫室が膨張状態になった状態を示す縦断面図である。

【図3】本装置内の把持ヘッドの詳細を示す縦断面図である。

【図4】本装置内に設けられ把持リングの詳細を示す一部縦断面図である。

【図5】図4中、ラインV-Vに沿う把持リングの断面図である。

【符号の説明】

- 1 加硫室の制御装置
- 5 加硫室（第1のストップ手段）
- 6 可動ディスク
- 7 駆動ロッド
- 8 流体作動アクチュエータ
- 9 固定ディスク
- 11 下方ピストン
- 12a、12b 半円筒形要素
- 13 位置決めスリーブ（第2のストップ手段）
- 17 把持ヘッド
- 18 第1の迅速カップリング手段
- 20 ピン
- 23 プッシュ

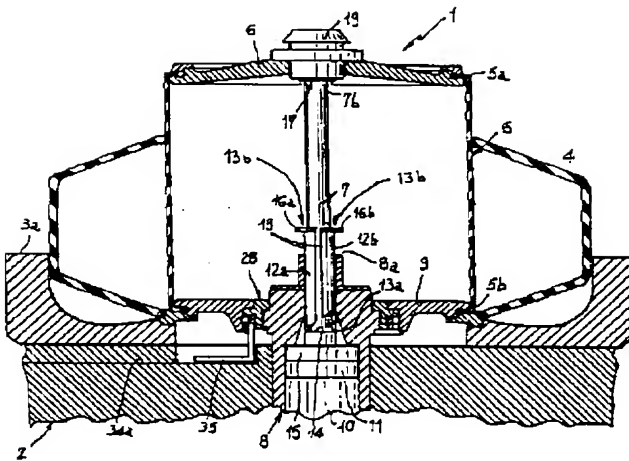
15

- 27 第2の迅速カップリング手段
 28 把持リング
 29 ラッチ

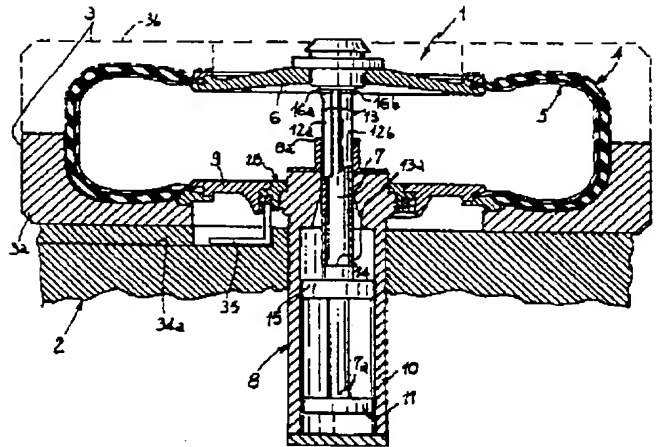
- * 31 駆動ナット
 33 カム

*

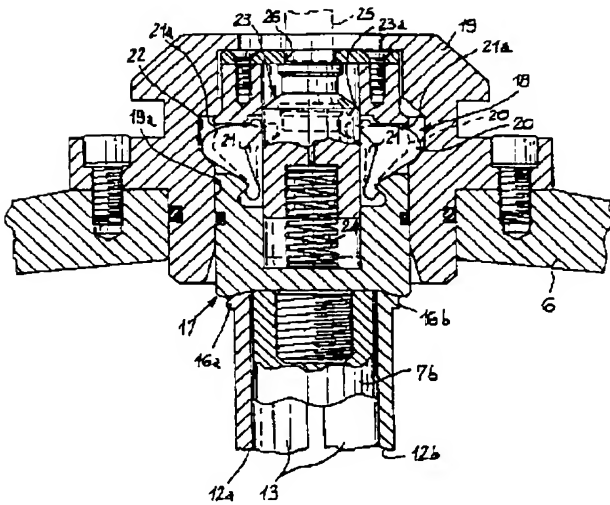
【図1】



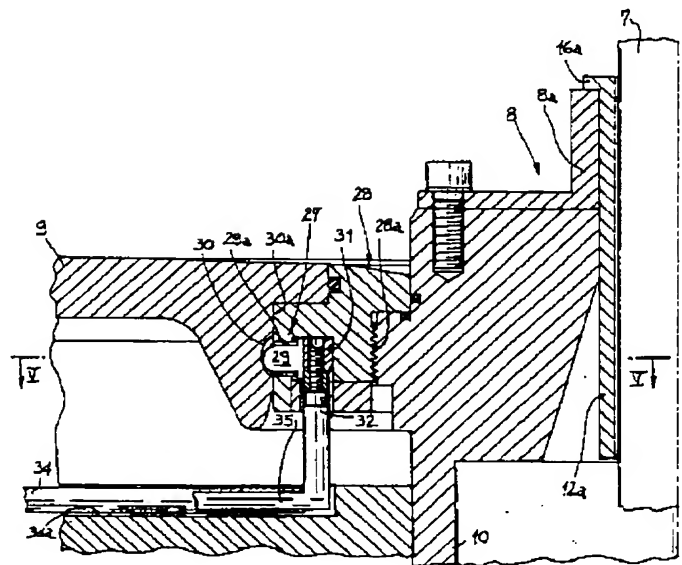
【図2】



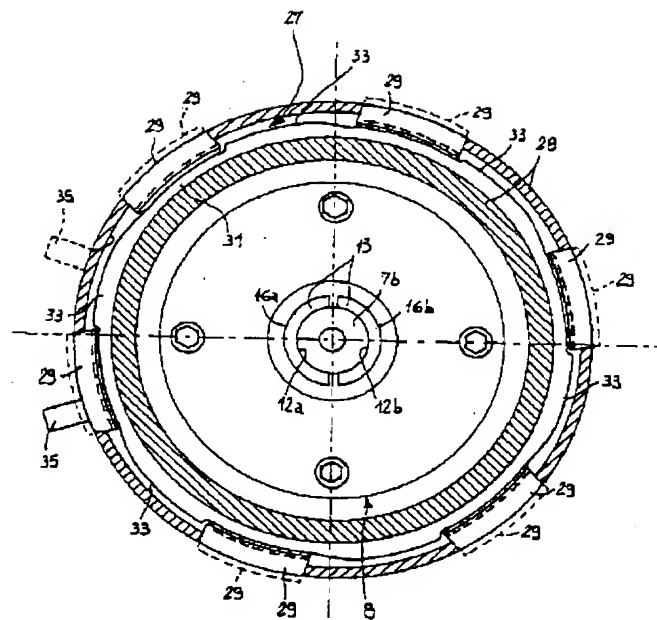
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁵

B 2 9 L 30:00

識別記号

庁内整理番号

F 1

技術表示箇所

4 F